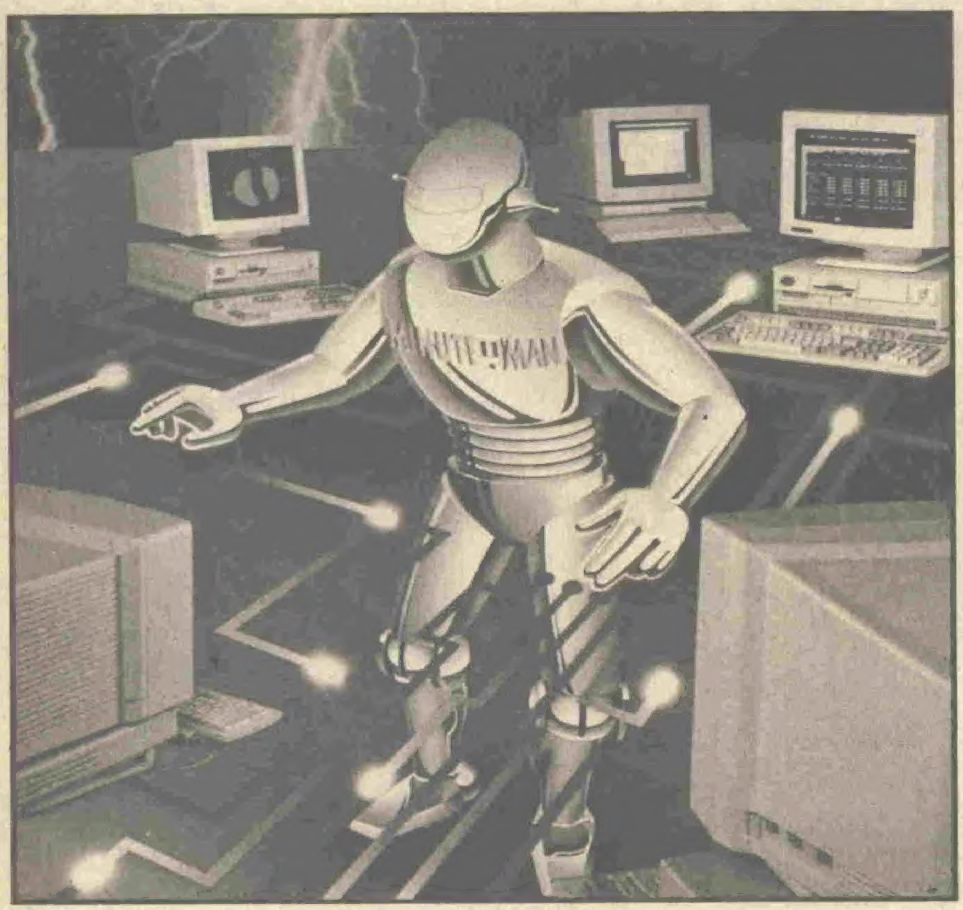
รีวิว

ส.อ. บุญเรือน คงเขียว

QAPLUS
โปรแกรมตรวจสอบฮาร์ดแวร์



QAPLUS โปรแกรมยูทิลิตี้ตรวจสอบการทำงานต่าง ๆ ของฮาร์ดแวร์ให้คุณอุ่นใจว่าตัดสินใจไม่พลาด

ในปัจจุบันนี้ ไมโครคอมพิวเตอร์ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วแทบจะวิ่งตามไม่ทัน อุปกรณ์ที่ประกอบเป็นคอมพิวเตอร์ก็ได้พัฒนาไปจากเครื่อง XT ที่มีความเร็วต่ำ กลายเป็นเครื่อง AT ที่มีความเร็วสูง โดยเฉพาะเครื่อง AT 80486-50 ที่มีความเร็วสูงถึง 200 เมกะเฮิรตซ์ ซึ่งก็ใกล้เคียงเครื่องมินิคอมพิวเตอร์เข้าไปทุกที แต่เมื่อเราซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์มาจากร้านแล้ว เราไม่สามารถที่จะทราบเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ซื้อมาได้เลยว่ามีอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นอย่างไรบ้าง ถ้าท่านจำเป็นที่จะต้องการทราบจะทำวิธีใด ก็ไม่ยากครับ ผู้ที่ต้องการทราบรายละเอียดของเครื่องพร้อมทั้งการตรวจซ่อมเบื้องต้น ก็ขอเชิญติดตามได้เลย

คุณสมบัติของโปรแกรม

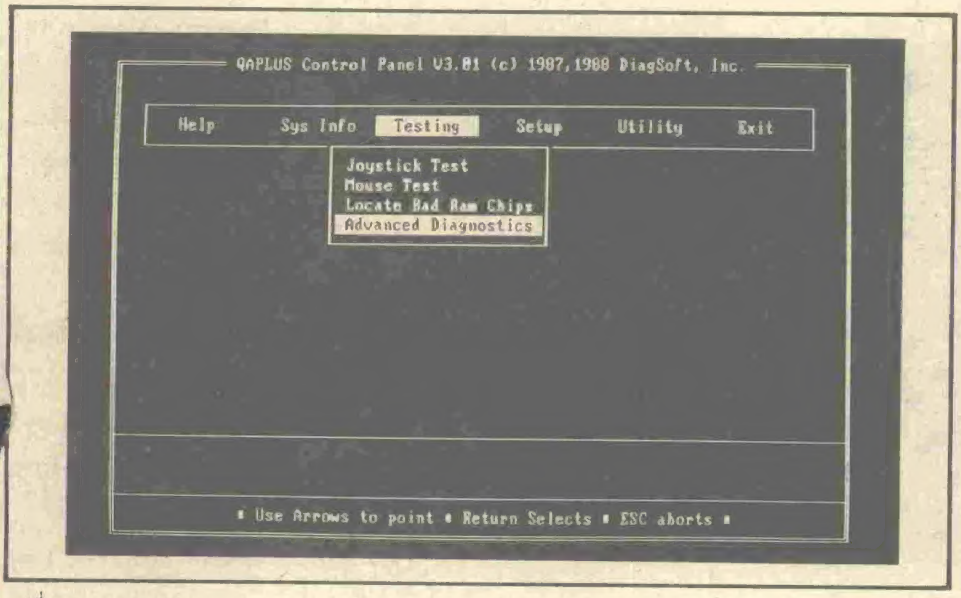
QAPLUS Control Panel V.3.01 เป็นโปรแกรมที่จัดอยู่ในประเภทยูทิลิตี้ใช้ช่วยในการตรวจสอบการทำงานต่าง ๆ ของฮาร์ดแวร์ ซึ่งประกอบอยู่ในชุดพีซี และนอกจากนี้ยังแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับอินเตอร์รัพต์ (IRQ) ต่าง ๆ Hardware Config, Device Driver และ Environment

โปรแกรม QAPLUS Control Panel V.3.01 จะบรรจุอยู่ในแผ่นดิสก์ขนาด 5.25 นิ้ว ความจุ 360 กิโลไบต์ จำนวน 1 แผ่น ประกอบด้วยไฟล์ต่าง ๆ ดังรูปที่ 1

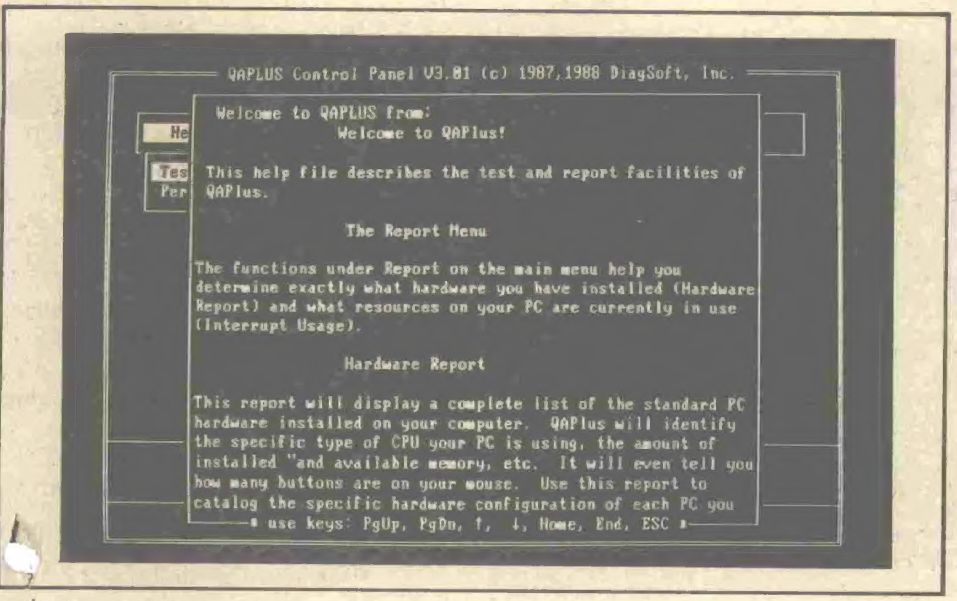
สามารถที่จะใช้กับจอโมโนโครมหรือจอวีจีเอก็ได้ ใช้ได้กับ DOS ตั้งแต่ 2.0 ขึ้นไป และยังสามารถใช้งานร่วมกับเมาส์ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

```
QAPLUS    EXE   124602 11-08-88 11:46a
QAPLUS1   COM    45170 11-08-88  5:49p
QAPLUS    RAM      221 12-10-91  1:09p
QARAM     EXE    30855 09-19-88  6:14p
DIAG      EXE    48304 07-05-88 12:00p
DIAGS     DAT       80 05-17-87  1:33p
HDPREP1   COM     5892 11-04-88  9:54a
      X file (s)      XXXXXX bytes
                      XXXXXXX bytes free
```

รูปที่ 1 ไฟล์ต่าง ๆ ของโปรแกรม QAPLUS



รูปที่ 2



รูปที่ 3 รายละเอียดการใช้งานของโปรแกรม

การใช้งานโปรแกรมกับโปรแกรม QAPLUS

การใช้งานจะใช้กับแผ่นหรือจะก๊อบปี้ลงฮาร์ดดิสก์ก็ได้ โดยไม่ต้องทำการ Install เพียงแต่สร้างไดเรคทอรีย่อยเพื่อเก็บไฟล์เท่านั้น แล้วก๊อบปี้ไปเก็บไว้แบบตรง ๆ แต่ก่อนที่จะใช้งานก็ควรที่จะทำการสำรองแผ่นโปรแกรมไว้เสียก่อน กันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งจะทำให้แผ่นโปรแกรมเกิดความเสียหายจะต้องหาก๊อบปี้ใหม่ ทำให้เสียเวลา สำรองแผ่นดีกว่าเสียเวลาออกไปก๊อบปี้แผ่น ขั้นตอนการใช้งานจะใช้ในแผ่นหรือจะใช้จากฮาร์ดดิสก์ก็ตามแต่ ให้พิมพ์ดังนี้

```
A:\ >qaplus <Enter>
หรือ C:\QAPLUS>qaplus <Enter>
```

เมื่อกดแป้น <Enter> แล้วให้รอสักครู่ ก็จะปรากฏรูปที่หน้าจอดังรูปที่ 2 จากนั้นให้ใช้คีย์ลูกศรซ้ายหรือขวา เป็นตัวสำหรับเลื่อนไปยังเมนูคำสั่งต่าง ๆ และใช้คีย์ลูกศรบนและลูกศรล่างเป็นตัวเลือกคำสั่งย่อย สำหรับรายละเอียดต่าง ๆ ของแต่ละเมนูมีดังนี้

เมนู Help

เมื่อใช้ลูกศรทางซ้ายเลื่อนมายังเมนูนี้ ก็จะเป็นเมนูสำหรับอธิบายการทำงานของโปรแกรมในหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งมีหัวข้อย่อยสำหรับอธิบายรายละเอียดอยู่ 2 หัวข้อคือ Testing & Reports และ Performance Results วิธีการเรียกดูคำอธิบาย เพียงแต่เลื่อนแถบสว่างไปทับยังหัวข้อที่ต้องการแล้วกดแป้น <Enter> จะปรากฏข้อความอธิบายการใช้งานต่าง ๆ ดังรูปที่ 3 เมื่ออ่านดูรายละเอียดแล้ว ก็ให้กดแป้น Esc เพื่อ

ออกมายังเมนูหลัก จากนั้นใช้ลูกศรทางขวาเลื่อนไปยังเมนู Sys Info

Sys Info

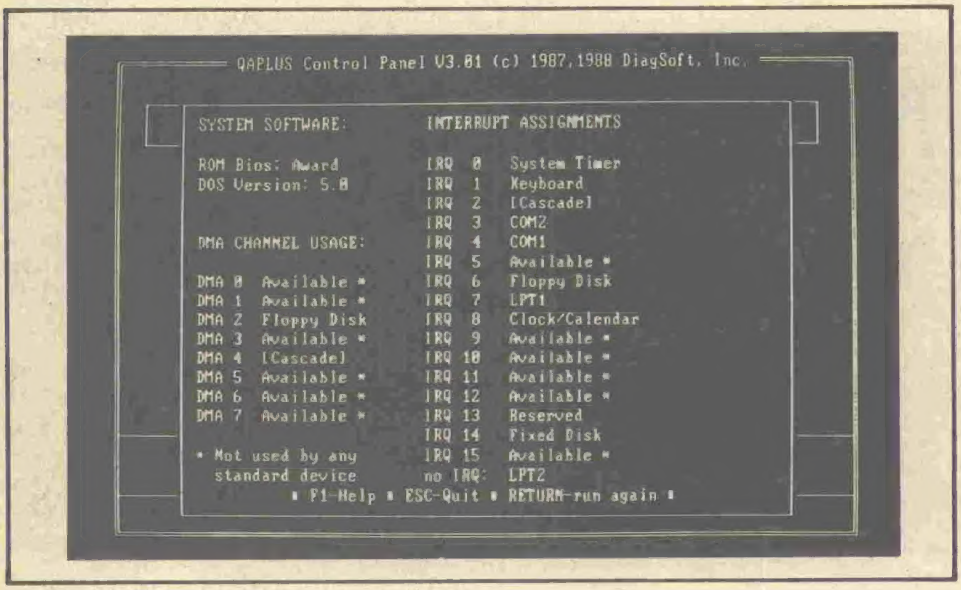
ในเมนูนี้จะประกอบไปด้วยคำสั่งย่อยทั้งหมด 6 คำสั่ง โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

• Interrupt (IRQ) Info

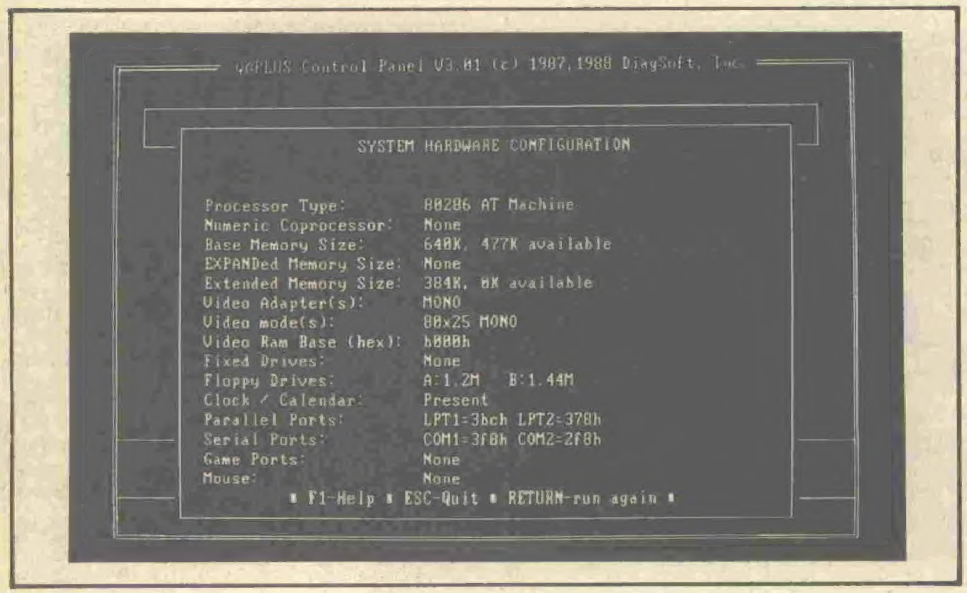
เป็นการเช็คตำแหน่งของ System Software Interrupt Assignments ซึ่งเมื่อเลือกในหัวข้อนี้แล้ว จะแสดงตำแหน่งของ Interrupt ให้ท่านได้ทราบดังรูปที่ 4

• Hardware Config Info

Hardware Config Info หรือ System Hardware Configuration จะเป็นการแสดงให้เห็นส่วนประกอบของระบบฮาร์ดแวร์ ดังรูปที่ 5



รูปที่ 4 ตำแหน่งของ Interrupt



รูปที่ 5 การแสดงให้เห็นส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- Processor Type : แสดงประเภทของเครื่อง เช่น 80286 AT

– Numeric Coprocessor : แสดง Math Coprocessor

– Base Memory Size : แสดงขนาดความจุของเมมโมรีหลัก

– Expanded Memory Size : แสดงขนาดความจุของ Expanded Memory

– Video Adapter (S) : แสดงประเภทของ Video Adapter

– Video mode (S) : แสดง Mode ของ Video

– Video Ram Base (hex) : แสดง Address เริ่มต้นของหน่วยความจำที่บน Video Ram ในรูปเลขฐานสิบหก

– Fixed Drives : แสดงชื่อ Drive ที่เป็น Hard disk และขนาดความจุเป็น Megabyte

– Floppy Drives : แสดงชื่อ Drive ที่เป็น Floppy drives และขนาดความจุ

– Clock/Calandar : แสดงสถานภาพว่า มีการติดตั้งหรือไม่

– Paralled Ports : แสดง Paralled Port ที่มีใช้ทั้งหมด

– Serial Ports : แสดง Serial Port ที่มีใช้ทั้งหมด

– Game Ports : แสดง Game Port

– Mouse : แสดงสถานภาพการติดตั้ง Mouse ว่ามีใช้หรือไม่

• Device Driver Info

ในหัวข้อนี้จะแสดงรายละเอียด

เกี่ยวกับ Device Driver Information ดังรูปที่ 6 สำหรับรายละเอียดต่าง ๆ นั้นจะไม่ขออธิบาย

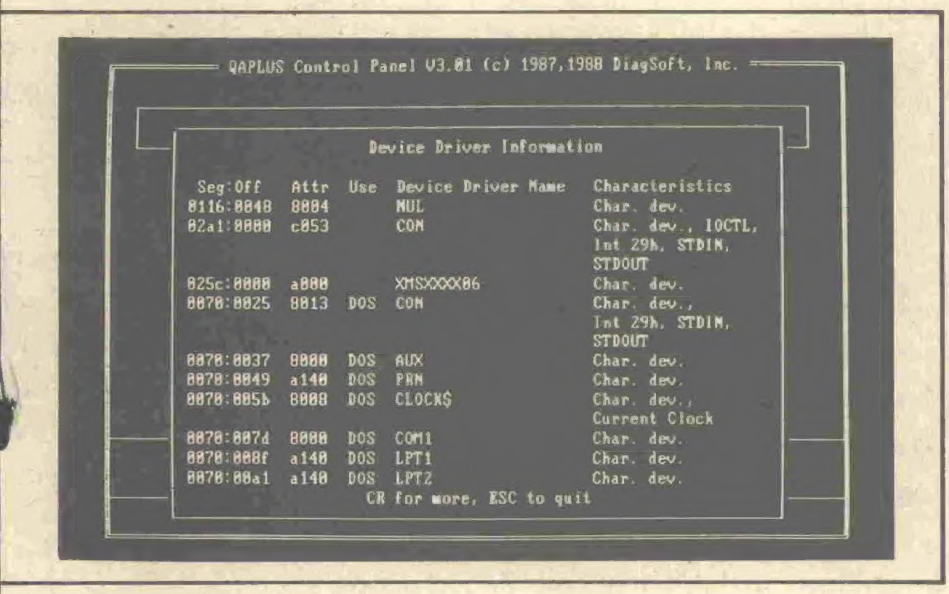
• Environment Information

แสดงรายละเอียดที่อยู่ในส่วน Environment ของพีซีดังรูปที่ 7 ซึ่งมีหัวข้อดังนี้

– Environment addr : แสดงค่า Address เริ่มต้นของส่วนที่เป็น Environment

– Length : แสดงความยาวของข้อมูลที่เก็บอยู่ใน Environment ทั้งหมด

– จากนั้นจะเป็นรายละเอียดของข้อมูลใน Environment



รูปที่ 6 หัวข้อ Device Driver Info

รูปที่ 7 รายละเอียดในส่วน Environment

• Disk Performance

แสดงการทดสอบการทำงานของฮาร์ดดิสก์ จากรูปการแสดงผลการทำงานจะมีรายละเอียดของฮาร์ดดิสก์ว่ามีกี่ไซลินเดอร์ เป็น Type อะไร ความเร็วในการ Transfer ไฟล์ของดอสเป็นกี่กิโลไบต์ต่อวินาที

เมื่อเลือกหัวข้อนี้ QAPLUS จะทดสอบความเร็วในการทำงานของ Hard Disk ใน 2 ลักษณะคือความเร็วในการค้นหา (Seek Time) และความเร็วในการถ่ายเทข้อมูล (Data Transfer Rate) ผลการทดสอบจะแสดงให้เห็นบนจอภาพในลักษณะกราฟิก

• Seek Time

หมายถึงเวลาที่ฮาร์ดดิสก์ใช้ในการค้นหาข้อมูลใดข้อมูลหนึ่ง ความเร็วปกติถ้าเป็นฮาร์ดดิสก์ขนาด 40 เมกะไบต์ ในการค้นหาข้อมูลมีดังนี้

– 15 miliseconds จากแทร็คถึงแทร็ค

– 28 milisecond (ความเร็วเฉลี่ยในการหาข้อมูลเพียง 1 ใน 3 ของ disk) ค่าตัวเลขนี้ยิ่งน้อยลงแสดงว่า ความเร็วในการค้นหาข้อมูลยิ่งเร็วขึ้น

Data Transfer Rate

หมายถึงเวลาที่ฮาร์ดดิสก์ใช้ในการอ่านและเขียนข้อมูล ซึ่งจะเป็นค่าบ่งชี้การทำงานของไดรฟ์ได้เป็นอย่างดี

Interleave

ถ้าผู้ใช้กำหนดค่านี้ไม่เหมาะสมอาจทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของดิสก์ลดลงถึงครึ่งได้

Disk Cache

การติดตั้ง Disk Cache จะเป็นการเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลได้มากกว่าเดิม

System Performance

เป็นการแสดงการทำงานในการทดสอบความเร็วของ CPU, VIDEO และ Math Co-Processor ว่ามีความเร็วเท่าใด ดังรูปที่ 8

เมื่อเลือกหัวข้อนี้ QAPLUS จะทำการตรวจสอบสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ CPU Speed, Video Speed และ Math Speed และจะรายงานผลการตรวจสอบในลักษณะกราฟิกบนจอภาพ

รูปด้านซ้ายแสดงความเร็วในการทำงานของซีพียูแบบ Dhrystones ซึ่งเป็นความเร็วในการเปรียบเทียบกับพีซีเครื่องอื่น ๆ ที่นิยมใช้กัน เบอร์ของซีพียูและความเร็วการทำงานเป็นเมกะเฮิรตซ์

รูปกลาง แสดงความเร็วในการแสดงตัวอักษรบนจอภาพ โดยใช้เทคนิคมาตรฐาน ค่าที่วัดได้นี้สามารถใช้เป็นข้อพิจารณาว่าพีซีเครื่องนั้นเหมาะสมที่จะใช้งานกับเวิร์ดโปรเซสซิงหรือการเป็น Terminal emulation หรือไม่ ค่าความเร็วเฉลี่ยประมาณ 1,500 ถึง 2,500 ตัวอักษรต่อวินาที (CPS) Monochrome Adapter จะทำงานเร็วกว่าแบบ Color เล็กน้อย Video Adapters บางตัว ทำให้เราสามารถก๊อบปี้ส่วนที่เป็น Screen device drive มาเก็บไว้ในแรมได้ (เรียกว่า "Shadow RAM") และวิธีนี้จะทำให้ความเร็วที่วัดได้เพิ่มขึ้น 3 ถึง 8 เท่า

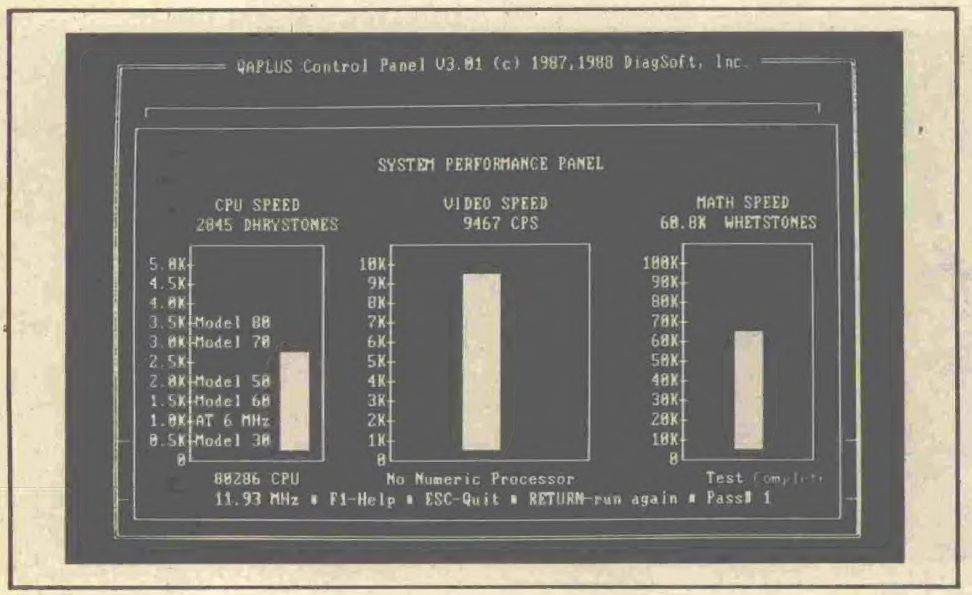
รูปด้านขวา แสดงความเร็วในการคำนวณแบบ Whetstones ถ้าพีซีมี Math Co-Processor เช่น 8087 หรือ 80287 ความเร็วในด้านการคำนวณที่วัดได้จะเร็วกว่ามาก ประมาณ 10 เท่า โดยมีรายละเอียดของแต่ละจอภาพดังนี้

CPU Speed

เป็นการตรวจสอบความเร็วในการทำงานของซีพียู โดยเปรียบเทียบกับการทำงานของซีพียูในเครื่องพีซีอื่น ๆ อีกมากมาย การตรวจสอบนี้จะใช้มาตรฐานการตรวจสอบของ Dhrystones

Video Speed

เป็นการทดสอบความเร็วในการแสดงผลบนจอภาพ โดยใช้เทคนิคที่เป็นมาตรฐานผลการทดสอบจะบอกให้ผู้ใช้พิจารณาได้ว่า เครื่องพีซีเครื่องที่ทดสอบนี้จะเหมาะสมกับโปรแกรมประเภทเวิร์ดโปรเซสซิงหรือไม่ ความเร็วเฉลี่ยจะอยู่ระหว่าง 1,500 หรือ 2,500 ตัวอักษรต่อ 1 วินาที เครื่องที่ใช้ Monochrome adapters จะมีความเร็วสูงกว่าเครื่องที่ใช้ Color adapters เล็กน้อย Adapter บางอย่างจะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะก๊อบปี้จาก Screen Device driver ไปเก็บไว้ในแรม ซึ่งจะมีผลทำให้มีความเร็วในการแสดงผลเพิ่มขึ้นกว่าปกติ 3 ถึง 8 เท่า



รูปที่ 8 แสดงการทำงานความเร็วของ CPU, VIDEO, และ Math Co-Processor

Math Speed

เป็นการตรวจสอบความเร็วโดยใช้มาตรฐานของ Whetstones ซึ่งให้มีการคำนวณ floating point numbers ถ้าเครื่องที่มี Math Co-Processor เช่น 8087 หรือ 80287 การคำนวณนี้จะเร็วกว่าการคำนวณเมื่อไม่มี Math Co-Processor ประมาณ 10 เท่า

Testing

หัวข้อต่าง ๆ ของ Test Menu นี้จะช่วยให้เราสามารถตรวจหาสาเหตุที่เป็นปัญหากับฮาร์ดแวร์บนพีซีได้เป็นจุด ๆ โดยแน่ชัดดังนี้

Test Joystick

การทดสอบในข้อนี้ จะแสดงให้เห็นถึงการให้ Switch และ Stick position กับ Joystick ถึง 2 อัน ในขณะที่กดปุ่มเพื่อโยกที่ Stick ให้แน่ใจว่าการแสดงผลยอมรับการทำงานดังกล่าว

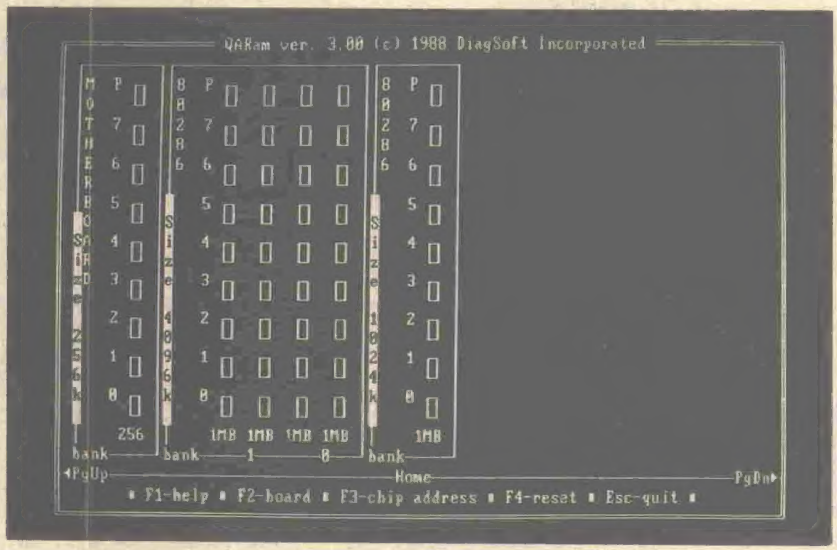
Test Mouse

ถ้าเราใช้เมาส์เป็นตัวทดสอบนี้ จุดแรกจะทำการตรวจสอบว่าปุ่มต่าง ๆ เมาส์นั้นว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ โดยจะจำลองภาพการกดปุ่มให้เห็นบนจอภาพ

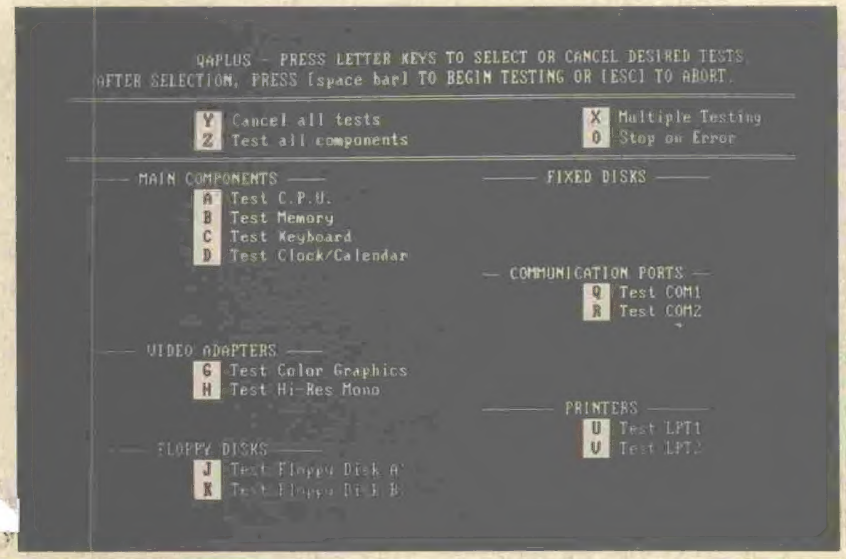
ว่าตรงกับที่เรากดบนเมาส์จริงหรือไม่ ต่อไปจะทดสอบการเคลื่อนที่ของเมาส์ ทั้งเท็กซ์โหมดและกราฟิกให้แน่ใจว่าเราได้รายละเอียดและการเคลื่อนที่บนทุกจุดจอภาพในทั้ง 2 โหมด

Locate Bad Ram Chips

จะแสดงรูปกราฟิกเพื่อให้เห็นชิพต่าง ๆ บนเมนบอร์ด ดังรูปที่ 9 สำหรับการใช้งานในส่วนนี้จะต้องรู้ว่าเป็นเมนบอร์ดแบบใด Ram Chips เป็นแบบใด จึงจะสามารถตรวจสอบได้ สำหรับรายละเอียดในส่วนนี้ก็คงจะไม่ขออธิบาย ผู้ที่สนใจจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับแรมให้ดีเสียก่อนจึงจะใช้งานในส่วนเมนูนี้ได้เป็นอย่างดี



ปที่ 9 แสดงรูป Graphic



ปที่ 10 เมนูสำหรับเลือกการทดสอบ

Advanced Diagnostics

เมื่อเลือกการทำงานในหัวข้อนี้ จะได้เมนูสำหรับเลือกการทดสอบต่าง ๆ ดังรูปที่ 10 ซึ่งมีรายการให้เลือกทำงาน โดยกดปุ่มตัวอักษรหน้าการทำงานต่าง ๆ ที่ต้องการแล้วตามด้วยการกดปุ่ม <Space bar>

- A ทดสอบ CPU
- B ทดสอบ Memory
- C ทดสอบ Keyboard
- D ทดสอบ Clock/calendar
- H ทดสอบ Hi-Res Mono ของ Video Adapters
- J ทดสอบ Floppy Disk A:
- K ทดสอบ Floppy Disk B:
- N ทดสอบ Fixed Disk C:
- Q ทดสอบ Com1
- R ทดสอบ Com2
- U ทดสอบ LPT1
- V ทดสอบ LPT2

นอกจากนี้ยังมีคำสั่งเพื่อทำงานอื่น ๆ อีก ดังนี้

- O ให้หยุดการทำงานเมื่อพบ Error
- X เพื่อทดสอบการทำงานหลาย ๆ อย่าง
- Y ยกเลิกการทำงานทุกอย่างที่ได้เลือกไว้
- Z ทดสอบการทำงานทุกอย่างตาม A,B,C,D

หัวข้อนี้จะนำท่านไปยังเมนูที่จะใช้ในการทดสอบส่วนประกอบของพีซีที่เหลือ เราสามารถเลือกจะทดสอบ

ส่วนประกอบใด ๆ ได้และตั้งให้ตรวจสอบกี่ครั้งก็ได้ เราอาจเลือกให้มีการพิมพ์ผลการทดสอบที่มีปัญหากว่าที่ QAPLUS ตรวจพบออกทางเครื่องพิมพ์

เราสามารถทดสอบส่วนประกอบต่าง ๆ ได้ดังนี้

CPU จะเป็นการทดสอบ Math Co-Processor ของเครื่องพีซี ตลอดจนหน่วยควบคุม DMA และหน่วยควบคุมอินเตอร์รัพต์ ถ้าพีซีใช้ 80286 หรือ 80386 จะมีการทดสอบเพิ่มเติม ดังรูปที่ 11 ซึ่งเป็นการรายงานผลการทดสอบด้วยคำสั่งนี้

– การทดสอบ CPU ประกอบไปด้วย

1. การทดสอบการทำงานทั่ว ๆ ไป
2. ทดสอบการทำงานด้านการคำนวณ
3. ทดสอบการทำงานด้าน Logic
4. ทดสอบ DMA Controller
5. ทดสอบ Interrupt Controller
6. ทดสอบ Protected mode

Memory เป็นการทดสอบหน่วยความจำของพีซี ความจำหลักได้มากถึง 640 เค และ Extended memory ได้มากถึง 16 เมกะไบต์ โดยปกติหน่วยความจำจะถูกทดสอบด้วย Pattern เพียง Pattern เดียวถ้าเราเลือกการทดสอบแบบ Multiple pass แต่ละบล็อกของหน่วยความจำจะถูกทดสอบด้วยรูปแบบ 9 Bit pattern ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละ pass

– การทดสอบ Memory

มีการเตรียมการก่อนทดสอบคือจะทดสอบเบื้องต้นว่าพีซีใช้ Base Memory เท่าใด ใช้ Extended Memory เท่าใด เป็นต้น จากนั้นจะให้เลือกว่าจะทดสอบแบบไหนหรือจะยกเลิกการทดสอบ โดยมีหัวข้อให้เลือกดังนี้

0 ออกจากการทดสอบ

1 ทดสอบ Base Memory อย่างเดียว

2 ทดสอบ Extended (Protected mode) Memory อย่างเดียว

3 ทดสอบตามข้อ 1 และ 2 ต่อเนื่องกันไป

– Base Memory

การทดสอบจะมีการเขียนและอ่านในหน่วยความจำทีละบล็อกมี 10 บล็อก

1 Block จะมีขนาด 32 K Word (64 กิโลไบต์)

บล็อกที่ 1 เริ่ม Address 00000 h

และบล็อกที่ 10 เริ่มมี Address 900000 h

– Extended Memory

จะมีการเขียนและอ่านในหน่วยความจำ 6 บล็อก โดยทดสอบครั้งละบล็อก ใน 1 บล็อกมีขนาด 32 k words (64 กิโลไบต์)

Block แรกจะเริ่มที่ Address 100000 h

Block สุดท้ายเริ่มที่ Address 150000 h

ถ้าในขณะทำการทดสอบเครื่องตรวจสอบ Error จะบอกให้ทราบถึงบิตที่เสีย และค่าแอดเดรสของบิตนั้นให้พบ โดยจะบอกว่าอยู่ในบล็อกที่ทำการตรวจสอบบล็อกได้ด้วย

เมื่อเสร็จสิ้นการทดสอบจะมีการสรุปรายงานความผิดพลาดให้ทราบ เช่น Data Error หรือ Parity Error ที่ตรวจพบ, จำนวนครั้งที่ตรวจพบ, สาเหตุที่น่าจะทำให้เกิด Error เป็นต้น

สาเหตุที่ทำให้เกิด Data Error หรือ Parity Error อาจเกิดจาก Malti-Function (AT) Card ซึ่งเป็นกลุ่มของ Memory Chip กลุ่มใหญ่ ซึ่งอยู่ในครึ่งหน้าของการ์ดและมีปลั๊กต่อแบบ 25 pin (Parallel) หรือ 9 pin (Serial) อยู่ทางด้านท้ายของการ์ด วงจรหน่วยความจำซึ่งอยู่ในการ์ดนี้อาจเสียได้

สิ่งสำคัญ : อย่าทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ใด ๆ ที่ได้ตรวจสอบโดย QAPLUS แล้วว่ามันทำงานไม่สมบูรณ์ด้วยตัวเอง เป็นอันขาด เว้นแต่ว่าท่านจะมีความรู้

รูปที่ 11 การทดสอบ CPU

ความเข้าใจและมีประสบการณ์ในงานด้านการเปลี่ยนอุปกรณ์ทางไฟฟ้าและรู้จักปฏิบัติตามคำแนะนำ เพื่อความปลอดภัยเหล่านั้นแล้ว

หมายเหตุ : เมื่อทำการทดสอบพีซีไม่ควรให้คำสั่ง Device = ใน CONFIG.SYS หลายบรรทัดและไม่ควรเรียกใช้โปรแกรมประเภทฝังตัวในหน่วยความจำ (TSR) ใด ๆ ก่อนการทดสอบ ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมเหล่านี้หรือไดรฟ์เหล่านี้จะไม่ก่อให้เกิด Error ในขณะหลังการทดสอบหากมีการทดสอบหน่วยความจำ เมื่อเลิกทดสอบแล้วควรจะบูตเครื่องใหม่ ทั้งนี้เพราะการทดสอบอาจจะมีผลไปรบกวนข้อมูลบางส่วนที่สำคัญของดอสทำงานไม่ถูกต้องได้

- CPU ถ้าพีซีได้ติดตั้ง Math Co-Processor ไว้ จะสามารถทำการตรวจสอบการทำงานได้เช่นกัน

- Keyboard QAPLUS สามารถระบุได้ว่า คีย์บอร์ดที่ใช้นั้นเป็นแบบใด เช่น Standard AT หรือ Enhanced และใช้วิธีตรวจสอบให้ถูกต้องตามแต่ละประเภท เช่น การตรวจสอบการทำงานทุกปุ่มและไฟโชว์ของปุ่มต่าง ๆ ด้วย เช่น Caps lock, Num lock เป็นต้น

- Clock/Calendar ถ้าเรามีเครื่อง AT หรือ AT 386, QAPLUS จะตรวจสอบให้แน่ใจว่า Date และ Time ที่อยู่ใน CMOS นั้น ตั้งไว้อย่างถูกต้อง

- Video QAPLUS จะทดสอบทั้งเท็กซ์และกราฟิกโหมดของ Primary Video Adapter และ Second Video adapter (ถ้ามี)

- Floppy Disk QAPLUS จะตรวจสอบให้แน่ใจว่าดิสค์ไดรฟ์แต่ละตัวทำงานได้ถูกต้อง ซึ่งดิสค์ฟอร์แมตที่ใช้ส่วนใหญ่จะมีขนาดตั้งแต่ 360 กิโลไบต์ ถึง 1.2 กิโลไบต์ สำหรับดิสเกตต์ขนาด 5.25 นิ้ว และ 720 กิโลไบต์ ถึง 1.44 กิโลไบต์ สำหรับดิสเกตต์ขนาด (3.5 นิ้ว) การทดสอบนี้ต้องการแผ่นดิสค์ที่ฟอร์แมตแล้ว สำหรับแต่ละไดรฟ์ที่ทำการทดสอบด้วย

- Fixed Disk การทดสอบนี้ทำให้มั่นใจว่าฮาร์ดดิสค์และคอนโทรลเลอร์ทำงานอย่างถูกต้อง การทดสอบนี้เป็นแบบ NON-DESTRUCTIVE กล่าวคือจะไม่มีการเขียนข้อมูลใด ๆ ลงไปในฮาร์ดดิสค์

- Serial Ports จะทดสอบพอร์ตชนิดอนุกรมได้สูงสุดถึง 4 พอร์ตด้วยกันบนพีซี สำหรับพอร์ต COM 3 และ COM 4 ต้องใช้เอ็มเอสดอส 3.3 ขึ้นไป

- Parallel Ports จะตรวจว่า Parallel Port และพรินเตอร์บนพีซีทำงานอย่างถูกต้อง สามารถตรวจสอบได้ถึง 3 พอร์ต

- Summary of Errors เมื่อการตรวจสอบที่ต้องการแต่ละอย่างได้เสร็จสิ้นลงแล้ว QAPLUS จะแสดงผลการตรวจสอบที่ตรวจพบว่ามี Error ระหว่างการตรวจสอบโดยให้เห็นทางจอภาพนั้นอาจจะแสดงรายการของสาเหตุที่ทำให้เกิด Error ให้เห็นหลายรายการ ซึ่งแต่ละรายการก็มีคำอธิบายเพื่อความกระจ่างด้วย

Setup

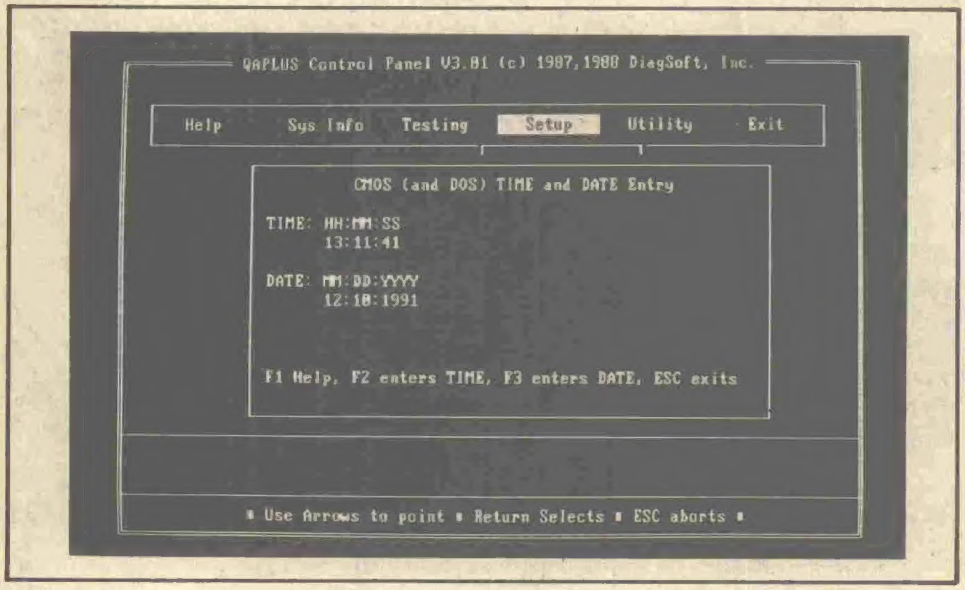
ในเมนู Setup จะประกอบไปด้วยเมนูย่อย 3 เมนู ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

- Color Toggle เป็นคำสั่งสำหรับการเลือกสีที่หน้าจอภาพ

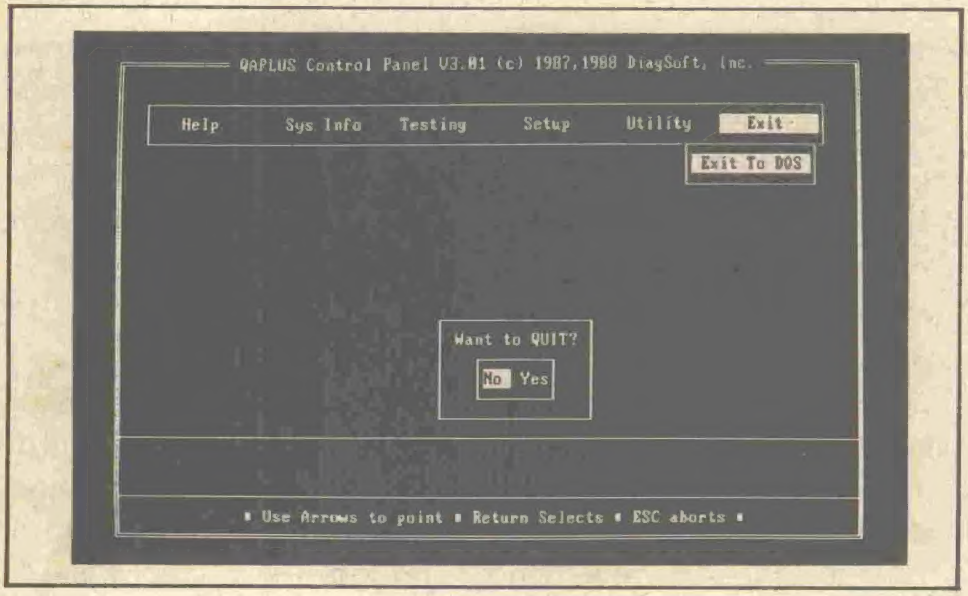
- Select Monitor เป็นคำสั่งสำหรับการเลือกจอภาพ

– CMOS Time/Date เป็นคำสั่งสำหรับการเปลี่ยนแปลงวัน เวลาใน CMOS ดังรูปที่ 12

สำหรับเมนูเกี่ยวกับยูทิลิตี้นั้น ก็จะไม่ขออธิบายในรายละเอียด และเมนูสุดท้ายก็คือ Exit ก็คือเมนูสำหรับเลิกการใช้งานโปรแกรม เมื่อเลือกเมนูนี้แล้วจะมีคำสั่งให้ยืนยันยกเลิกการใช้งานโปรแกรม ดังรูปที่ 13 เมื่อตอบ Yes โดยการเลื่อนแถบสว่างมาทับคำว่า Yes แล้วกด <Enter> เป็นอันสิ้นสุดการใช้งานของโปรแกรม QAPLUS Control Panel V.3.01 สำหรับรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ นั้นผู้เขียนคิดว่า ผู้ใช้งานก็คงจะต้องค่อย ๆ ศึกษาหาความรู้กันเองนะครับ คงจะแนะนำในส่วนปลีกย่อยได้ไม่หมดเนื่องจากฮาร์ดแวร์ที่จะใช้ทดสอบมีไม่มากนัก ที่เหลือก็เป็นหน้าที่ของผู้ใช้ที่จะค้นคว้าเอาเองนะครับ



รูปที่ 12



รูปที่ 13

สรุป

เนื่องจากขณะนี้ได้มีโปรแกรม QAPLUS เวอร์ชันใหม่ออกมาแล้ว เป็นรุ่น QAPLUS System Configuration V.4.52 ซึ่งได้เพิ่มเติมความสามารถขึ้นมาอีกหลายอย่าง สำหรับรายละเอียดของเวอร์ชันนี้ผู้เขียนก็จะได้นำเสนอให้ทราบต่อไป สำหรับผู้ที่ต้องการโปรแกรมนี้ไว้ใช้งานก็สามารถที่จะติดต่อขอก๊อบปี้ได้ตามร้านบริการก๊อบปี้ซอฟต์แวร์โดยทั่ว ๆ ไป